

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-133711

(43)Date of publication of application : 10.05.2002

(51)Int.Cl.

G11B 7/24

B41M 5/26

G11B 7/26

(21)Application number : 2000-329994

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 30.10.2000

(72)Inventor : TASHIRO HIROKO

ITO KAZUNORI

HARIGAI MASATO

ONAKI NOBUAKI

YUZURIHARA HAJIME

(54) PHASE CHANGE RECORDING MEDIUM AND ITS INITIALIZING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an initialized phase change optical recording medium and an initializing method for the optical recording medium with a favorable overwrite characteristic capable of reducing a jitter rise of second overwriting even in high linear speed recording.

SOLUTION: The optical recording medium has a phase change recording layer characterized by that a maximum width of a crystal grain after initialization is $\geq 0.01 \mu\text{m}$ and $\leq 0.1 \mu\text{m}$.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



6 2 0 0 2 0 4 1 0 0 0 2 1 3 3 7 1 1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-133711

(P2002-133711A)

(43) 公開日 平成14年5月10日 (2002.5.10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 1 1 B 7/24	5 1 1	G 1 1 B 7/24	5 1 1 2 H 1 1 1
	5 2 2		5 2 2 R 5 D 0 2 9
	5 3 5		5 3 5 G 5 D 1 2 1
	5 3 8		5 3 8 C
B 4 1 M 5/26		7/26	5 3 1
審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-329994(P2000-329994)

(22) 出願日 平成12年10月30日 (2000. 10. 30)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 田代 浩子

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 伊藤 和典

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74) 代理人 100074505

弁理士 池浦 敏明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 相変化記録媒体及びその初期化方法

(57) 【要約】

【課題】 高線速記録においてもオーバーライト2回目のジッタ上昇が軽減でき、オーバーライト特性が良好な初期化した相変化光記録媒体及び該光記録媒体の初期化方法を提供する。

【解決手段】 初期化後の結晶粒の最大幅が0. 01 μ m以上0. 1 μ m以下であることを特徴とする相変化記録層を有する光記録媒体及び該光記録媒体を得るための初期化方法。

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 初期化後の結晶粒の最大幅が $0.01\mu\text{m}$ 以上 $0.1\mu\text{m}$ 以下であることを特徴とする相変化記録層を有する光記録媒体。

【請求項 2】 相変化記録層に対して該記録層の結晶化温度より高く、融点より低い温度による加熱過程を経て初期化されていることを特徴とする請求項 1 記載の光記録媒体。

【請求項 3】 大口径レーザによるエネルギービーム照射を用い初期化されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の光記録媒体。

【請求項 4】 線速度を $2.5\sim 4\text{m/s}$ の範囲内に設定し初期化されていることを特徴とする請求項 3 記載の光記録媒体。

【請求項 5】 エネルギービームのパワー密度を $1.4\times 10^9\text{W/m}^2$ 以上 $2.0\times 10^9\text{W/m}^2$ 以下の範囲内に設定し初期化されていることを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の光記録媒体。

【請求項 6】 相変化記録層が少なくともカルコゲン及び、カルコゲンと NaCl 構造を有する結晶相を形成しうる添加元素とを含有することを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載の光記録媒体。

【請求項 7】 添加元素は、非晶質相におけるカルコゲンに対する配位数が 2 配位が支配的である元素と 3 配位あるいは 4 配位が支配的である元素であることを特徴とする請求項 6 記載の光記録媒体。

【請求項 8】 非晶質相におけるカルコゲンに対する配位数が 2 配位が支配的である元素として少なくとも Ag を含み、3 配位あるいは 4 配位が支配的である元素として少なくとも Sb と In を含むことを特徴とする請求項 7 記載の光記録媒体。

【請求項 9】 初期結晶化して得られた NaCl 型構造の面指数で (200) 面及び／又は (311) 面からの反射が強いことを特徴とする請求項 6～8 のいずれかに記載の光記録媒体。

【請求項 10】 少なくとも基板上に下部保護層、相変化記録層、上部保護層、反射層を有し、該下部保護層の膜厚が 50nm 以上 300nm 以下、該記録層の膜厚が 10nm 以上 30nm 以下、上部保護層の膜厚が 10nm 以上 35nm 以下であることを特徴とする請求項 1～9 のいずれかに記載の光記録媒体。

【請求項 11】 反射層として熱伝導が 150W/mK 以上の材料を用いた請求項 10 記載の光記録媒体。

【請求項 12】 繰り返し記録することにより反射率が高い結晶相に変化する請求項 1～11 のいずれかに記載の光記録媒体。

【請求項 13】 初期化後の結晶粒の最大幅が $0.01\mu\text{m}$ 以上 $0.1\mu\text{m}$ 以下となる初期化手段により初期化することを特徴とする相変化型光記録媒体の初期化方法。

2

【請求項 14】 初期化手段が、相変化記録層に対して該相変化記録層の結晶化温度 (T_c) より高く、融点 (T_m) より低い温度による加熱過程を経ることを特徴とする請求項 13 記載の光記録媒体の初期化方法。

【請求項 15】 初期化手段が、エネルギービームのスポットの最大幅が記録トラックピッチより大きいエネルギービームの照射であることを特徴とする請求項 13 又は 14 記載の光記録媒体の初期化方法。

【請求項 16】 初期化手段が、パワー密度を $1.4\times 10^9\text{W/m}^2$ 以上 $2.0\times 10^9\text{W/m}^2$ 以下の範囲内に設定したエネルギービームの照射であることを特徴とする請求項 13～15 のいずれかに記載の光記録媒体の初期化方法。

【請求項 17】 初期化手段が、記録媒体の線速度を、 $1.0\text{m/s}\sim 4\text{m/s}$ の範囲内に設定して行うものであることを特徴とする請求項 13～16 のいずれかに記載の初期化方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光ビームを照射することにより記録層材料に光学的な変化を生じさせ、情報の記録、再生を行い、かつ書き換えが可能な相変化光記録媒体及び該光記録媒体の初期化方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】相変化型光記録媒体は、その記録層をなす記録材料の結晶層に光を照射して光照射部をアモルファス相に変化させることにより、記録がなされる。従って、相変化型光記録媒体の記録層は初期状態（光記録が可能な状態）において「結晶相」でなければならない。相変化型光記録媒体では、一般にスパッタリング等により製膜されるため、製造された段階ではアモルファス相であり、このため記録層を全面的に結晶化する「初期化处理」が必要となる。

【0003】雑誌「エレクトロニクス」（昭和 61 年 3 月号 p 38 「光相変化」）には、回転しているディスクに大出力のアルゴンレーザを照射して初期化する方法が記載されている。そして、この初期化方法はトラック方向にはガラス転移点以上で融点以下の温度分布をもたせつつ、半径方向にビームスポットを広げることにより、多くの情報トラックを一度に結晶化するので、高速で安価に相変化型光ディスクを供給することができると記載されている。しかしながら、ここでは、具体的な初期化条件については何等明らかにされていない。

【0004】また、特開平 2-42661 号公報には、円弧状の多数の記録トラックが平行に設けられる光記録媒体の光記録層を基板上に製膜後、単一のレーザビームにより複数のトラックを含む隣接する基板上の領域を一部重畳させながら順次走査する初期化方法が開示されている。この初期化方法により、初期化時間が短縮できる

と共に消し残りやノイズを低減することができると記載されている。しかしながら、繰り返し時の記録信号の劣化を抑制する初期化方法については開示されていない。

【0005】また、特開平7-282475号公報には、オーバーライト2回目でジッタ上昇が起こらない最適初期化条件を決める方法を提案している。保護膜を形成しない光ディスクに対して半径方向に一定速度でレーザビームを位相しながらレーザパワーを増加させ、この時のフォーカスエラー信号を観測し、ノイズが発生するレーザパワーの値 P_c 以下が、熱損傷がなくかつ十分な結晶化を達成できるレーザパワーとするとしている。2回目のオーバーライト時のジッタ値の悪化の原因として、オーバーライト2回目では熱変形により積層媒体中に応力が残留した状態であり、10回程のオーバーライトを行うことにより内部応力が次第に解放されていき、ジッタの差は近づいてくると記載されている。しかしながら、本願発明者等が鋭意検討した結果、オーバーライト2回目のジッタ値の悪化の原因は熱変形による積層媒体中の応力が残留したことによるものではなく、記録層の熱伝導率がオーバーライト記録することにより変化することが主な原因であり、高線速記録になるほど実質的な記録パワーが足りなくなりオーバーライト2回目のジッタ値の悪化が問題となることがわかった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、高線速記録においてもオーバーライト2回目のジッタ値上昇を抑え、OW特性が良好な相変化メディア、及び該メディアが提供できる初期化方法を提供することである。すなわち、DVD-ROMと同容量以上の高密度記録の書き換え可能な光ディスクには、規格としてDVD-RW、DVD+RWなどがある。すでに商品化されているCD-RWと同様に、DVD-RW、DVD+RWともにSbTe共晶組成を主成分とし、Ag、In等の元素を添加した記録材料を用いている。DVD-RWの記録線速3.5m/sに対して、DVD+RWはCAV記録のため、記録線速は3.5m/sから8.5m/sまで対応する必要がある、記録層の高線速化が課題となっている。CD-RW、DVD-RWでもオーバーライト2回目のジッタ上昇が見られたが、初期化パワーを上げる、又は初期化線速を下げることでオーバーライト2回目のジッタ上昇が抑えられた。高線速記録メディアでのオーバーライト2回目のジッタ上昇は、同様の方法では改善が見られなかったため、今回、初期化方法の見直しを行い、オーバーライト2回目のジッタ上昇の改善を目的とした。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するために、以下の技術手段を採用する。本発明の第1は、初期化後の結晶粒の最大幅が0.01 μ m以上0.1 μ m以下であることを特徴とする相変化記録層を

有する光記録媒体にある。すなわち、初期化後の結晶粒の最大幅が0.01 μ m以下では結晶化が不完全なため反射率が低い、又は結晶核が発生しやすい組成のため再生光安定性が悪い。逆に0.1 μ m以上のものは、初期ジッタ特性が悪い。

【0008】本発明の第2は、相変化記録層に対して該記録層の結晶化温度より高く、融点より低い温度による加熱過程を経て初期化されていることを特徴とする前記第1の光記録媒体にある。すなわち、結晶化温度より低い温度では結晶化しないが、融点より高い温度による加熱過程を経ている場合は、結晶粒が最大幅0.1 μ m以上となる。

【0009】本発明の第3は、大口径レーザによるエネルギービーム照射を用い初期化されていることを特徴とする前記第1～2の光記録媒体にある。初期化時に大口径レーザによるエネルギービーム照射を用いることにより、全面むらのない初期化を短時間で行うことができる。

【0010】本発明の第4は、線速度を2.5～4m/sの範囲内に設定し初期化されていることを特徴とする前記第3の光記録媒体にある。すなわち、2.5m/s以下の線速度では、初期化時間が2分以上かかってしまい、4m/s以上では結晶化しない。

【0011】本発明の第5は、エネルギービームのパワー密度を 1.4×10^9 W/m²以上 2.0×10^9 W/m²以下の範囲内に設定し初期化されていることを特徴とする光記録媒体にある。パワー密度が150mW以下では結晶化が不完全であり、200mW以上では記録層の一部が融点を超えるため、反射率高い部分と低い部分ができしまい、一様に初期化することができない。

【0012】本発明の第6は、相変化記録層が少なくともカルコゲン及び、カルコゲンとNaCl構造を有する結晶相を形成しうる添加元素とを含有することを特徴とする前記第1～5の光記録媒体にある。上記光記録媒体において、カルコゲンはClサイト、添加元素はNaサイトを各々占有する。このNaCl構造は安定相である必要はなく、準安定相として存在し得ればよい。NaCl構造を形成することにより、カルコゲン及び添加元素は一様に分布し、アモルファス結晶間の沿う電位は大きな原子移動を伴うことなく速やかに行われ、繰り返し特性にも優れる。カルコゲン及び添加元素は各々1種類でも、2種類以上でもよい。但し、このとき、単一のNaCl構造を形成するように元素や組成比を選んだ方が繰り返し記録性に優れる。

【0013】本発明の第7は、添加元素は、非晶質相におけるカルコゲンに対する配位数が2配位が支配的である元素と3配位あるいは4配位が支配的である元素であることを特徴とする前記第6の光記録媒体にある。

【0014】本発明の第8は、非晶質相におけるカルコゲンに対する配位数が2配位が支配的である元素として

5

少なくともAgを含み、3配位あるいは4配位が支配的である元素として少なくともSbとIn含むことを特徴とする前記第7の光記録媒体にある。

【0015】前記第7と8の光記録媒体において、高線速記録が可能な記録層を提供するためには、Naサイトを占有する添加元素として、アモルファス状態でのカルコゲンに対する配位数が3配位、あるいは4配位が支配的である元素を添加する。これにより、結晶化速度が速くなり、高線速記録に適した記録層を形成することができる。これに対し、低線速記録に適した記録層を提供するためには、Naサイトを占有する添加元素として、アモルファス状態でのカルコゲンに対する配位数が2配位が支配的である元素を添加する。これにより、結晶化速度が遅くなり、低線速記録に適した記録層を形成することができる。さらに、アモルファス状態でのカルコゲンに対する配位数が3配位あるいは4配位が支配的である元素と2配位が支配的である元素を併せて添加することにより所望の記録線速に適した結晶化速度を有する記録層を形成することができる。アモルファス状態におけるカルコゲンの配位数が異なる元素の添加により結晶化速度が変化する理由は明らかではない、二配位が支配的な元素は、結晶化する際の配位数の変化及びカルコゲンとの結合距離の変化が大きいため、アモルファス-結晶間の転移には結合の電子構造の大幅な変化が必要であることが予想されるため、結晶化速度が遅くなると推測される。これに対し、3配位あるいは4配位が支配的である元素を添加した場合には結晶化する際の配位数及び結合距離の変化が小さいので結晶化速度が速くなるものと推測される。

【0016】本発明の第9は、初期結晶化して得られたNaCl型構造の面指数で(200)面及び/又は(311)面からの反射が強いことを特徴とする前記第6～8の光記録媒体にある。上記のNaCl型構造の面指数で(200)面及び/又は(311)面からの反射が強い光記録媒体は、繰り返し記録特性が良好である。

【0017】本発明の第10は、少なくとも基板上に下部保護層、相変化記録層、上部保護層、反射層を有し、該下部保護層の膜厚が50nm以上300nm以下、該記録層の膜厚が10nm以上30nm以下、上部保護層の膜厚が10nm以上35nm以下であることを特徴とする前記第1～9の光記録媒体にある。上記光記録媒体において、下部保護層が50nm以下では記録層を基板の影響から保護する機能が働かなくなり、300nm以上では界面剥離を生じ易くなる。また、記録層は10nmより薄いと光吸収能が低下し記録層としての機能を失い、30nmを超えると記録感度が悪くなる。さらに、上部保護層は10nm以下では記録感度が悪くなり、35nm以上では熱がこもりすぎてしまう。

【0018】本発明の第11は、反射層として熱伝導が150W/mK以上の材料を用いた前記第10の光記録

6

媒体にある。反射層の熱伝導が150W/mK以下では繰り返し記録特性が悪い。反射層の材料としては、Al, Au, Ag等の金属を中心とした材料の単体、あるいは合金を用いることができる。必要に応じて異なる金属、合金を複数積層してもよい。この層は、熱を効率的に逃がすことが重要であり、膜厚は30～250nmがよい。膜厚が厚すぎると、放熱効果が良すぎて感度が悪くなり、薄すぎると感度は良いが繰り返し特性が悪くなる。熱伝導が高い材料を用いるほど、繰り返し特性は良くなるが感度が悪くなるので、記録層組成にあった反射層材料を用いる。さらに、高融点であり、上部保護層との密着性が良いことも要求される。

【0019】本発明の第12は、繰り返し記録することにより反射率が高い結晶相に変化する前記第1～11の光記録媒体を用いる。繰り返し記録することにより反射率が下がる結晶相を用いた光記録媒体では、繰り返し記録2回目のジッタが上昇しやすい。

【0020】本発明の第13は、初期化後の結晶粒の最大幅が0.01μm以上0.1μm以下となる初期化手段を採用することを特徴とする相変化型光記録媒体の初期化方法にある。

【0021】本発明の第14は、初期化手段が、相変化記録層に対して該相変化記録層の結晶化温度(Tc)より高く、融点(Tm)より低い温度による加熱過程を行っていることを特徴とする前記第13の光記録媒体の初期化方法にある。

【0022】本発明の第15は、初期化手段が、スポットの最大幅が記録トラックピッチより大きい大口径レーザーによりエネルギービームの照射であることを特徴とする前記第13又は14の光記録媒体の初期化方法にある。前記初期化方法によれば、全面むらのない初期化を短時間で行うことができる。

【0023】本発明の第16は、初期化手段が、パワー密度を $1.4 \times 10^9 \text{ W/m}^2$ 以上 $2.0 \times 10^9 \text{ W/m}^2$ 以下の範囲内に設定したエネルギービームの照射であることを特徴とする前記第14～15の光記録媒体の初期化方法にある。前記エネルギービームのパワー密度が、 $1.4 \times 10^9 \text{ W/m}^2$ 以下では結晶化が不完全であり、 $2.0 \times 10^9 \text{ W/m}^2$ 以上では記録層の一部が融点を超えるため、反射率高い部分と低い部分ができてしまい、一様に初期化することができない。

【0024】本発明の第17は、初期化手段が、記録媒体の線速度を $1.0 \text{ m/s} \sim 4 \text{ m/s}$ の範囲内に設定して初期化を行うものであることを特徴とする前記第13～15の初期化方法にある。初期化する際の線速度が 1.0 m/s 以下の線速度では、初期化時間が2分以上かかってしまい、また、 4 m/s 以上では結晶化しない。

【0025】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて説明する。

7

図1は本実施例の光記録媒体層構成の概略図を示す。図1で案内溝を有するポリカーボネイト基板の上に、スパッタリング法により $ZnS-SiO_2$ からなる下部保護層、この下部保護層上の相変化記録層、この記録層上の $ZnS-SiO_2$ からなる上部保護層及びAl合金反射層を製膜し、この反射層上にスピンコートにより塗布されたUV硬化樹脂からなる環境保護層が積層されている。各層の製膜条件は、

下部、上部保護層：投入電力3kW, Arガス圧力（製膜室気圧）2mTorr

相変化記録層：投入電力1kW, Arガス圧力（製膜室気圧）2mTorr

反射層：投入電力9kW, Arガス圧力（製膜室気圧）2mTorr

とした。各層の膜厚は、下部保護層を180nm、記録層を20nm、上部保護層を20nm、反射層を120nmとなるように製膜時間を設定し、スパッタした。UV硬化樹脂上にさらに直径12cm、厚さ0.6mmのポリカーボネイトディスクを接着シートにより貼りあわせた。初期化は、半導体レーザにより、条件を変えて行った。

【0026】記録再生には、波長660nm, NA0.65のピックアップを用いた。記録方式はパルス変調法を用い、変調方式はEFM変調方式で行った。記録パワー／消去パワーの比を約2～2.2とし、再生パワーは0.7mWで行った。線密度は0.267 $\mu m/bit$ とし、オーバーライトも同様の条件で行った。ジッタは、data to clockを測定し、再生は全て3.5m/sで行った。評価項目は記録可能線速、オーバーライト可能回数、オーバーライト2回目のジッタ上昇率である。ここで、記録可能線速とは、記録ストラテジ、記録パワー実施例毎に最適化して記録した場合のdata to clockジッタ σ をウィンドウ幅Twで規格化した値 σ/Tw が10%以下で記録可能な最高線速である。オーバーライト可能回数は、オーバーライト後の σ/Tw が12%以下であるオーバーライト回数とした。オーバーライト2回目のジッタ上昇率は、2回目ジッタ／初回ジッタとした。また、透過電子顕微鏡により初期化後の結晶状態を調べた。

【0027】下記表1に実施例及び比較例の記録可能線速、オーバーライト可能回数、オーバーライト2回目のジッタ上昇率、透過電子顕微鏡による結晶状態を示した。実施例1の組成は記録可能線速が5m/sの低線速である。パワー密度1.6 $\times 10^9 W/m^2$ では、オーバーライト2回目のジッタ上昇率が小さく1.02である。透過電子顕微鏡で観察したところ結晶粒の最大幅が約0.05 μm の微結晶であった。また、パワー密度2.2 $\times 10^9 W/m^2$ （比較例1）では、オーバーライト2回目のジッタ上昇率は1.08と大きい。しかし、さらにパワー密度を上げて2.4 $\times 10^9 W/m^2$ （比較

8

例2）とすると、オーバーライト2回目のジッタ上昇率は1.03と下がる。

【0028】実施例2～5の組成でも同様に、透過電子顕微鏡で微結晶が観察された初期化条件では、オーバーライト2回目のジッタ上昇が抑えられている。実施例6の組成は記録可能線速が9.5m/sの高線速である。実施例6のパワー密度1.8 $\times 10^9 W/m^2$ では、オーバーライト2回目のジッタ上昇率が小さく1.02である。一方、比較例7, 8のパワー密度2.5及び2.8 $\times 10^9 W/m^2$ では、オーバーライト2回目のジッタ上昇率が大きく1.2である。これらのことより、3.5m/s記録の低線速では融点以下で結晶化させる方法以外でも融点以上で高めのパワーで初期化することによりオーバーライト2回目のジッタの上昇を抑えることができるが、8.5m/s記録の高線速では融点以上で高めのパワーで初期化することによってオーバーライト2回目のジッタの上昇をおさえることができないことがわかった。

【0029】図2に実施例6、図3に比較例7の結晶化後の透過電子顕微鏡像を示す。実施例6は、初期化後の結晶粒の最大幅が約0.08 μm 以下の微結晶であり、比較例7は0.1 μm 以上の粗大結晶である。実施例6では、初期化時に初期化温度より高く、融点より低い温度による加熱過程を経ている。また、比較例7では、初期化時に融点より高い温度の加熱過程を経ていると考えられる。また、アモルファス状態における T_e に対する配位数は、EXAFSによる解析ではAgが1.5から2.5の範囲にあることから、2配位が支配的である。Inは3.0～3.8の範囲にあり3配位、あるいは4配位が支配的である。Sbは2.7～3.5の範囲にあり、3配位が支配的である。Agの含有量が増加するにつれて、記録可能線速は低線速側にシフトし、In, Sbの含有量が増加するにつれて高線速側にシフトする。今回の実施例も、Ag, In, Sbの組成を調整することにより記録可能線速を所望の値にすることができている。図4に実施例3のX線回折像を示す。NaCl型構造の面指数で（200）面からの反射が強いことがわかる。実施例1, 2, 4, 5, 6も同様の結果であった。

【0030】

【表1】

	Ag[at%]	In[at%]	Sb[at%]	Te[at%]	Ge[at%]	記録可能 線速[m/s]	初期化線速 [m/s]	γ -密度[$\times 109W/m^2$]	記録線速 [m/s]	OW可能 回数	OW2回目 ジッタ上昇率	透過電子 顕微鏡観察
実施例1	3.5	4	64	28.5	0	5	3.5	1.6	3.5	3000	1.02	微結晶
比較例1	3.5	4	64	28.5	0	5	3.5	2.2	3.5	3000	1.08	粗大結晶
比較例2	3.5	4	64	28.5	0	5	3.5	2.4	3.5	2000	1.03	粗大結晶
実施例2	0	2	65	28	5	4.5	3	1.7	3.5	4000	1.01	微結晶
比較例3	0	2	65	28	5	4.5	3	2.5	3.5	3000	1.06	粗大結晶
実施例3	7	4	64	26	2	5	3.5	1.6	3.5	4000	1.02	微結晶
比較例4	7	4	64	26	2	5	3.5	2.2	3.5	3000	1.06	粗大結晶
実施例4	3	8	60	29	0	6	3.6	1.5	3.5	4000	1.01	微結晶
比較例5	3	8	60	29	0	6	3.6	2.1	3.5	3000	1.03	粗大結晶
実施例5	0.5	7	65	26.5	1	8	3	1.7	3.5	4000	1.02	微結晶
比較例6	0.5	7	65	26.5	1	8	3	2.5	7	3000	1.09	粗大結晶
実施例6	1	4	71	22	2	9.5	3	1.5	3.5	3000	1.02	微結晶
比較例7	1	4	71	22	2	9.5	3	2.5	8.5	4000	1.2	粗大結晶
比較例8	1	4	71	22	2	9.5	3	2.8	8.5	4000	1.2	粗大結晶

【0031】

【発明の効果】本発明によれば、前記構成を採用したので、高線速記録においてもオーバーライト2回目のジッタ上昇が軽減でき、オーバーライト特性が良好な初期化した相変化光記録媒体、及び該光記録媒体を得ることのできる初期化方法が提供できた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光記録媒体の断面図である。

【図2】実施例6のTEM像である。

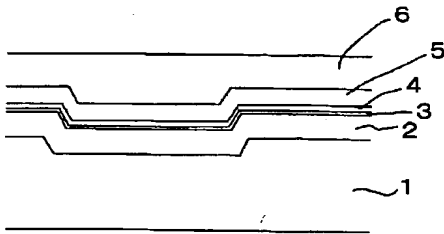
10 【図3】比較例7のTEM像である。

【図4】実施例3のX線解析図である。

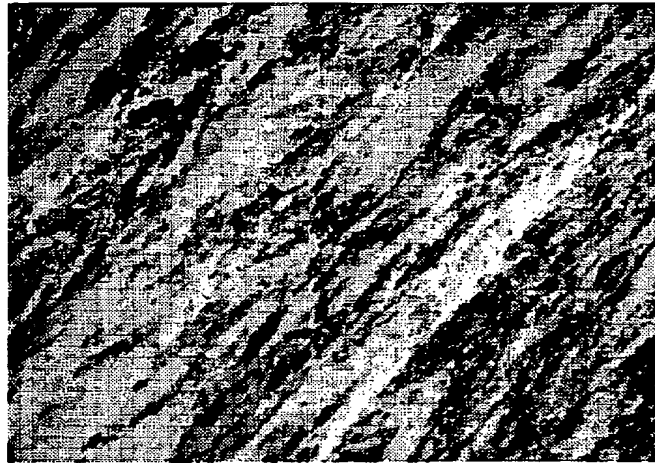
【符号の説明】

- 1 基板
- 2 下部保護層層
- 3 記録層
- 4 上部保護層
- 5 反射層
- 6 UV樹脂

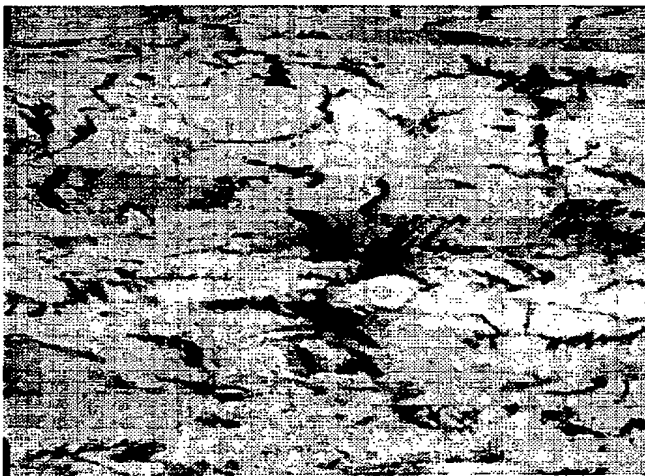
【図 1】



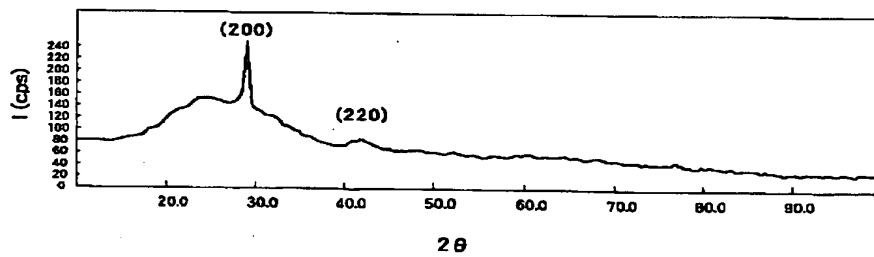
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコート* (参考)

G 1 1 B 7/26

5 3 1

B 4 1 M 5/26

V

X

(72)発明者 針谷 真人

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

(72)発明者 譲原 肇

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

(72)発明者 小名木 伸晃

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

F ターム(参考) 2H111 EA03 EA04 EA12 EA23 EA31

FB07 FB11 FB21 FB26

5D029 JA01 JB16 JB35 JC02 LB07

MA17

5D121 GG26